Ciências das Origens

Maio – Agosto de 2002 **Nº 2**

Uma publicação do Geoscience Research Institute (Instituto de Pesquisa em Geociências)
Estuda a Terra e a Vida: Sua origem, suas mudanças, sua preservação.

Edição em língua portuguesa patrocinada pela DSA da IASD com a colaboração da SCB.

APRESENTAÇÃO DO SEGUNDO NÚMERO DE CIÊNCIAS DAS ORIGENS TRADUZIDO PARA A LÍNGUA PORTUGUESA

Foi realmente um sucesso a publicação do primeiro número do periódico criacionista publicado em Espanhol pelo Geoscience Research Institute originalmente intitulado "Ciencia de los Orígenes", em sua versão brasileira. E é com satisfação que apresentamos este segundo número em Português.

O conteúdo deste número será, sem dúvida, de grande valor para os estudiosos do assunto das origens, pois contém perguntas que são usualmente feitas, com as suas respectivas respostas, acompanhadas de abundantes referências bibliográficas.

Ficam expressos aqui os agradecimentos da Sociedade Criacionista Brasileira inicialmente aos tradutores do texto original, Professores Doutores Marcia Oliveira de Paula e Urias Echterhoff Takatohi, do Núcleo de Estudos das Origens do UNASP.

Em seguida, também ficam renovados os agradecimentos especiais à Divisão Sul-Americana da Igreja Adventista do Sétimo Dia, na pessoa de seu Presidente, Pastor Ruy Nagel, pela continuidade do apoio à publicação periódica desta revista em Português.

Ruy Carlos de Camargo Vieira
Diretor-Presidente da Sociedade Criacionista Brasileira

IV ENCONTRO NACIONAL DE CRIACIONISTAS EM SÃO PAULO – UNASP – IAE – CAMPUS I

Entre os dias 18 e 22 de janeiro de 2002 realizou-se no UNASP o 4º Encontro Nacional de Criacionistas. Este evento, que deu seguimento à realização de três outros encontros, realizados em janeiro de 1993, 1996 e 1999, foi voltado especialmente para a participação de professores do ensino fundamental e médio.

Durante o evento foram apresentados palestras e mini-cursos com temas voltados para a origem da vida e do homem, as idades radiométricas e o Dilúvio de Gênesis.

Inscreveram-se no Encontro cerca de 250 pessoas, entre professores, estudantes universitários, pesquisadores, pastores e outros profissionais. As palestras apresentadas pelos professores do UNASP foram as seguintes:

- Criacionismo no Brasil: Ano 2002
  Prof. Orlando Ruben Ritter
- O Debate Criação X Evolução na Escola
  Dr. Haller Elinar Stach Schunemann
- A Coluna Geológica e a Paleontologia
  Prof. Marcos Natal de Souza Costa
- A Evolução na Biologia
  Dr[a] Marcia Oliveira de Paula
- Alguns Métodos da Física em Datação
  Dr. Urias Echterhoff Takatohi
- Uma Breve História da Terra
  Dr. Nahor Neves de Souza Jr.
  (Nesta palestra o Dr. Nahor fez o lançamento de seu livro, "Uma Breve História da Terra", acompanhado de um cartaz ilustrativo).

Participaram também do Encontro professores e pesquisadores americanos e argentinos, apresentando os seguintes mini-cursos:

- O Registro Fóssil e o Dilúvio
  Dr. Arthur Chadwick, da Southwestern Adventist University, USA
- Uma Visão Criacionista da Mudança nas Espécies
  Dr. James Gibson, Instituto de Pesquisa em Geociências, USA
- Planejamento Inteligente
  Dr. Earl Aagaard, Pacific Union College, USA
- Considerações sobre as Origens da Espécie Humana
  Dr. Antonio Cremades, Universidad Adventista del Plata, Argentina

No sábado à noite o Dr. Ruy Carlos de Camargo Vieira falou sobre as atividades da Sociedade Criacionista Brasileira, entidade da qual ele é o presidente e apresentou três novos livros sobre criacionismo publicados recentemente pela Sociedade: "Evolução: um Livro Texto Crítico", "Em Busca das Origens: Evolução ou Criação?" e "Como Ensinar a Seus Filhos a Harmonia entre o Criacionismo e a Ciência".

Em seguida o Prof. Roberto Azevedo, falou sobre o Ano do Criacionismo nas Escolas Adventistas, estabelecido para enfatizar nelas o ensino da criação.

No encerramento do evento, a Sociedade Criacionista Brasileira foi homenageada pelo transcurso do seu 30º Aniversário.

PLANETA PEQUENO

GRANDES PERGUNTAS

Jim Gibson

Este trabalho representa o início de uma tentativa de responder a questões que são freqüentemente feitas por interessados na Criação. Solicitamos seus comentários a fim de transformar este material em um recurso mais útil. Sugestões são preservadas mais facilmente se forem escritas. Podem também ser enviadas por e-mail para: jgibson@univ.llu.edu

Neste texto são dadas algumas referências, sem a intenção de que sejam abrangentes, mas apenas para se poder conferir as opiniões aqui expressas. Também poderão servir de ponto de partida para aqueles que desejem estudar com mais detalhes o tópico respectivo.

DECLARAÇÃO: AS IDÉIAS APRESENTADAS AQUI NÃO REPRESENTAM O PONTO DE VISTA OFICIAL DE NENHUM GRUPO OU INDIVÍDUO. PODEM NEM MESMO REPRESENTAR MEUS PONTOS DE VISTA QUANDO VOCÊ AS ESTIVER LENDO. ELAS SÃO APENAS UMA TENTATIVA DE APRESENTAR ALGO QUE POSSA SER ÚTIL PARA CONSIDERAR OS PROBLEMAS ENVOLVIDOS NA COMPREENSÃO DA HISTÓRIA DA TERRA.

A Criação.....p.9

Conteúdo:

1. **Dinossauros ..... p. 2**
2. **Fósseis Humanos..... p. 3**
3. **Mudanças nas Espécies..... p. 5**
4. **A Origem da Vida..... p. 6**
5. **Datação por Carbono 14..... p. 7**
6. **A Idade da Terra..... p. 8**
7. **A Criação ..... p. 9**
8. **O Dilúvio..... p. 11**
9. **Arca de Noé..... p. 12**
10. **A Era Glacial..... p. 13**
11. **Tectônica de Placas ..... p. 14**
12. **Criação e Ciência..... p. 15**

PERGUNTAS FREQUENTES SOBRE DINOSSAUROS

1. Os dinossauros existiram? [1]

Sim. Cerca de 285 tipos (gêneros) são conhecidos [2], com tamanhos variando desde o de um peru até 30 metros ou mais de comprimento. Aproximadamente a metade é representada por um único exemplar, enquanto 10 deles correspondem a pelo menos 40 exemplares. A maior diversidade de dinossauros é encontrada na parte superior das rochas do Cretáceo (Maastricianas).

2. Foram encontradas pegadas de seres humanos junto a pegadas de dinossauros?

Não. Houve um anúncio de que tais pegadas foram encontradas juntas, no leito do rio Paluxy no Texas, mas esta afirmação foi abandonada por todos os criacionistas que têm treinamento científico. Aquelas pegadas de dinossauro são genuínas, mas as humanas não são [3].

3. Os cientistas crêem que as aves evoluíram dos dinossauros?

Sim, a maioria dos cientistas crê nisso. As aves parecem ser mais semelhantes a certos dinossauros do que a qualquer outro grupo de animais. Certos fósseis, tais como o *Archaeopteryx*, têm algumas características que são típicas de dinossauros e outras que são típicas de aves. Embora não se tenha encontrado nenhum dinossauro que possa ser considerado o real ancestral das aves, os cientistas já encontraram alguns fósseis que apresentam características de réptil e de ave [4]. Alguns cientistas têm apresentado evidências de que as aves não podem ter evoluído a partir de dinossauros [5]. Uns poucos cientistas têm proposto que as aves evoluíram de um grupo de répteis conhecidos como tecodontes, em vez de dinossauros [6].

Do ponto de vista criacionista, a presença de penas em um dinossauro não significa que as aves derivaram dos dinossauros. Todas as aves têm penas, porém isto não significa que todas as aves evoluíram a partir de um ancestral comum. Muitos grupos separados de aves e outros organismos com penas podem ter sido criados independentemente.

4. O que os dinossauros comiam?

Aparentemente, a maioria dos dinossauros era herbívora. Alguns podem ter se alimentado de pequenos animais se estivessem disponíveis. Alguns comiam peixes, enquanto outros provavelmente comiam animais maiores, tais como outros dinossauros [7].

5. Os dinossauros tinham sangue quente?

Os cientistas não concordam quanto à resposta para esta pergunta. Os dinossauros provavelmente não tinham sangue quente como as aves e os mamíferos. Eles podem ter vivido em climas quentes e úmidos. Conseqüentemente não teriam dificuldade em se manter aquecidos. Os dinossauros maiores teriam conservado o calor mais eficientemente que os menores. O metabolismo deles pode ter sido mais rápido do que o dos répteis atuais [8].

6. Deus criou os dinossauros ou eles são o resultado do mal?

Deus criou toda a vida, incluindo os ancestrais dos dinossauros. Entretanto, não sabemos quanto os animais podem ter mudado após a criação. Não podemos identificar nenhum fóssil como sendo uma

forma individual criada originalmente. Os únicos fósseis que temos são de animais que viveram mais de mil anos após a criação. Não sabemos como eram as formas originalmente criadas.

7. Havia algum dinossauro na arca?
Ninguém sabe a resposta a esta pergunta. Não há evidências de que tivessem estado na arca, e não há evidências de que existiram após o dilúvio. Tanto quanto podemos dizer, parece que eles foram destruídos durante o dilúvio. Houve relatos ocasionais de que supostos dinossauros viviam na Escócia, Zaire ou no oceano. Nenhum destes relatos foi confirmado e todos parecem ser falsos.

8. Que problemas não resolvidos sobre os dinossauros são de maior preocupação?
Como podemos explicar o que parece ser ninhos de ovos de dinossauro e filhotes em sedimentos que acreditamos terem sido provavelmente depositados pelo dilúvio? [9] Por que não encontramos fósseis de dinossauros misturados com fósseis de mamíferos que vivem hoje? Como pode ter o homem sobrevivido com tais poderosos animais ao seu lado?

Notas para as perguntas sobre dinossauros

1. Muitos livros já foram escritos sobre dinossauros. Alguns exemplos são listados a seguir. (a) Carpenter K. Currie P. J., 1990. *Dinosaur systematics*. Cambridge: Cambridge University Press; (b) Carpenter K., Hirsh K. F., Horner J. R.,. 1994. *Dinosaur eggs and babies*. Cambridge: Cambridge University Press; (c) Fastovsky D. E., Weishampel D. B. 1996. *The evolution and extinction of the dinosaurs*. Cambridge: Cambridge University Press (mais recente de todos listados aqui); (d) Lambert D. , and the Diagram Group. 1990. *The dinosaur data book*. NY: Avon Books (contém um interessante resumo da diversidade de dinossauros; a taxonomia necessita de revisão); (e) Lockley M., Hunt A. P. 1995. *Dinosaur tracks*. NY: Columbia University Press; (f) Weishampel D. B., Dodson P., Osmolska H., editors. 1990. *The dinosauria*. Berkeley: University of California Press (rico em informações).
2. Dodson P. 1990. *Counting dinosaurs: how many kinds were there*? Proceedings of the National Academy of Sciences (USA) 87:7608-7612.
3. Neufeld B. 1975. *Dinosaur tracks and giant men*. Origins 2:64-76.
4. Ver por exemplo: Fastovsky D. E., Weishampel D. B. 1996. The evolution and extinction of the dinosaurs. Cambridge: Cambridge University Press.
5. (a) Burke A. C., Feduccia A. 1997. *Developmental patterns and the identification of homologies in the avian hand*. Science 278:666-668; (b) Ruben J. A, et al. 1997. *Lung structure and ventilation in theropod dinosaurs and early birds*. Science 278:1267-1270.
6. (a) Martin L. D. 1991. *Mesozoic birds and the origin of birds*. In: Schultze H. P, Trueb L., editors. Origins of the higher groups of tetrapods. Ithaca and London: Comstock Publishing Associates, Cornell University Press, p 485-540; (b) Tarsitano S. 1991. Ibid, p 541-576.
7. Ver por exemplo: (a) Kennedy M. E., 1994. *Paleobiology of dinosaurs*. Geoscience Reports No. 17. Loma Linda, CA: Geoscience Research Institute, Loma Linda, CA.; (b) Lamert D., and the Diagram Group. 1990. *The dinosaur data book*. NY: Avon Books.
8. Ver: Ruben J. A., et al. 1996. *The metabolic status of some late Cretaceous dinosaurs*. Science 273:1204-1207.
9. Alguns destes depósitos foram transportados e não são ninhos verdadeiros. Ver: Kennedy, E. G. and Spencer L.. 1995. *An unusual occurrence of dinosaur eggshell fragments in a storm surge deposit*, Lamargue Group, Patagonia, Argentina. Geological Society of America, Abstracts with Programs, A-318.

PERGUNTAS FREQUENTES SOBRE FOSSEIS HUMANOS

1. Os homens das cavernas realmente existiram?
Sim. Houve seres humanos que viveram em cavernas, e pode haver alguns que ainda moram. Isto não significa que eles sejam semelhantes às figuras vistas em caricaturas de estórias em quadrinhos que você possa ter visto. Acredita-se que o "Homem de Cro-Magnon" pode ter sido um homem das cavernas, porque se crê que ele seja responsável por algumas pinturas notáveis em cavernas na França e áreas próximas. O "Homem de Cro-Magnon" é essencialmente o mesmo que os europeus modernos, e pode representar os europeus pré-históricos [(1)].

2. Existem realmente fósseis que se parecem com homens-macacos?
Já foram encontrados fósseis que parecem ter uma mistura de características humanas e de macacos. Há vários tipos destes, tais como o "Homem de Java", o "Homem de Pequim", e vários tipos da África conhecidos como "erectinos". Estes parecem ter sido humanos, mas de uma forma diferente. Para interpretações criacionistas e evolucionistas destes fósseis, veja as referências [(2)].

3. Os homens de Neanderthal eram humanos verdadeiros?
A maioria dos criacionistas acredita nisso, mas a questão é controversa [(3)]. O "Homem de Neanderthal" provavelmente viveu em cavernas, mas eles não eram homens-macacos. O crânio tinha um formato diferente da maioria dos homens modernos, mas o espaço do cérebro era maior. Eles aparentemente tinham cultura e eram provavelmente muito inteligentes. Os "Homens de Neanderthal" tinham alguns traços singulares, mas nada que pudesse ligá-los aos macacos de algum modo particular. Algumas das diferenças em seu crânio podem ter sido parcialmente produzidas como resposta a um clima severo e a alimentos duros à mastigação. Aparentemente tinham uma constituição física mais robusta do que as pessoas que vivem hoje [(4)]. O recente seqüenciamento do DNA mitocondrial do osso de um "Homem de Neanderthal" indica que o DNA dos Neanderthais é bastante diferente do DNA de seres humanos atuais[(5)]. Resta ver se pesquisas futuras irão mudar ou dar apoio a este quadro.

4. O que são fósseis humanos "arcaicos"?
Há um grupo de material esquelético que não se encaixa facilmente em nenhuma outra categoria, e são referidos tipicamente como "*Homo sapiens* arcaico". Eles têm geralmente cristas orbitais salientes, como humanos "erectinos" e "arcaicos". Eles têm espaço cerebral maior do que os erectinos, e não apresentam a saliência bem marcada (*torus* occipital) na parte de trás do crânio que os "Homens de Neanderthal" têm[(6)].

5. Que se pode dizer dos *Australopithecus*?
Os *Australopithecus* foram provavelmente um tipo extinto de macaco [(7)]. Eles tinham algumas similaridades com os seres humanos, mas tinham um cérebro de tamanho aproximado ao de um chimpanzé, e alguns aspectos que sugerem que viviam em árvores. Aparentemente, podiam andar eretos, mas há alguma evidência de que eles teriam certa dificuldade para andar assim [(8)].

6. Há alguma seqüência evolutiva que vai dos macacos ao homem?
Há vários tipos de fósseis que possuem uma mistura de características humanas e de macacos. Têm sido feitas tentativas de organizar estes fósseis em uma seqüência que vai do menor número para o maior número de características humanas. Australopitecíneos têm menos características humanas, seguidos pelos "erectinos", pelo grupo "arcaicos", e então pelos Neanderthais e Cro-Magnons. A seqüência parece convincente para muitas pessoas, e é interpretada como uma linhagem evolutiva [(9)]. Os criacionistas não aceitam esta interpretação, apontando que os detalhes não se encaixam bem, e a série não é verdadeiramente uma seqüência de ancestrais-descendentes [(10)].

7. Qual é a explicação criacionista para estes fósseis que têm uma mistura de características humanas e de macacos?

A resposta a esta pergunta está perdida na antigüidade. Os fósseis referidos são primariamente os "erectinos" e os "australopitecíneos".

Aqui está uma resposta possível: os erectinos parecem ter sido humanos. Talvez tenham sofrido os efeitos de um intenso endocruzamento genético e um estilo de vida pobre. Os australopitecíneos podem ter sido um tipo extinto de macaco. Parecem não ser relacionados com nenhuma espécie viva atual.

8. O que se pode dizer dos gigantes humanos que viveram antes do dilúvio? Algum já foi encontrado?
Não. Nenhum fóssil humano gigante que tenha vivido antes do dilúvio foi encontrado. Nosso único conhecimento sobre eles vem através de revelação sobrenatural.

9. Como as raças humanas se originaram? Alguma delas foi marcada por uma maldição?
Todos os seres humanos estão vivendo sob a maldição do pecado, e é duvidoso de que isto se aplique mais a alguma raça do que a outra.

As raças podem se diferenciar quando pequenos grupos são isolados. Além da distância, a linguagem é provavelmente o maior fator de isolamento. Quando as linguagens foram confundidas em Babel, provavelmente pequenos grupos se dispersaram para vários lugares, produzindo grupos isolados que se diferenciaram em raças distintas.

Alguns aspectos raciais podem ser o resultado do fato de que certas características fisiológicas são vantajosas em determinados ambientes. A cor da pele é um exemplo. A luz solar é necessária para produzir vitamina D. Luz solar em excesso aumenta o risco de câncer de pele. A melanina protege os que vivem em climas tropicais do câncer da pele causado por excesso de luz solar. Isto explica porque pessoas que vivem nos trópicos têm tipicamente pele mais escura. Pessoas que vivem em latitudes mais altas não necessitam de muita proteção contra o sol e têm pele mais clara. A pele escura pode ser desvantajosa em latitudes altas se a quantidade de luz solar for apenas suficiente para a produção de vitamina D.

10. Que problemas não resolvidos sobre fósseis humanos são de maior preocupação?
Por que não são encontrados fósseis de homens gigantes? Por que não são encontrados fósseis humanos que pareçam ter sido enterrados pelo dilúvio? Qual é a explicação para os fósseis que têm características de homem e de macaco?

Notas para as perguntas sobre fósseis humanos

1. Ver por exemplo Prideaux, Tom.1973. *Cro Magnon Man*. New York: Time-Life Books.
2. Para uma interpretação criacionista, ver: Lubenow M. L., 1992. *Bones of contention*. Grand Rapids, MI:, Baker Books; para uma interpretação evolucionista, ver: Rightmire G. P., 1981. *Patterns in the evolution of Homo erectus*. Paleobiology 7:241-246.
3. Stringer C., Gambel C., 1993. *In search of the Neanderthals*. NY: Thames and Hudson.
4. Ruff C.B., Trinkaus E., Holliday T. W.,. 1997. *Body mass and encephalization in Pleistocene Homo*. Nature 387:173-176.
5. Krings M., et al. 1997. *Neanderthal DNA sequences and the origin of modern humans*. Cell 90:19-30.
6. Uma discussão recente sobre humanos arcaicos está em: Tattersall I. 1997. *Out of Africa again ... and again*? Scientific American 276(4):60-67.
7. Hartwig-Scherer S, Martin R. D. 1991. *Was "Lucy" more human than her "child"? Observations on early hominid postcranial skeletons*. Journal of Human Evolution 21:439-449.
8. Spoor F., et al. 1994. *Implications of early hominid labyrinthine morphology for evolution of human bipedal locomotion*. Nature 369:645-648.

9. Uma coleção de alguns trabalhos importantes neste campo é encontrada em: Ciochon R. L., Fleagle J. G., editors. 1993. *The human evolution source book*. Englewood Cliffs, N. J:, Prentice-Hall.
10. Kennedy E. 1996. *A busca dos ancestrais de Adão*. Diálogo 8(1):12-15, 34. Um resumo sobre fósseis humanos feito por um criacionista está em: Lubenow M. L., 1992. *Bones of contention*. Grand Rapids, M.I. Baker Books.

PERGUNTAS FREQUENTES SOBRE MUDANÇAS NAS ESPECIES

1. O que são as "espécies do livro de Gênesis"?
A Bíblia não diz nada acerca das "espécies do livro de Gênesis". Nela a expressão "segundo a sua espécie" é usada para descrever a variedade de plantas e animais que Deus criou (Gênesis 1), ou aquelas que foram salvas na arca (Gênesis 6:20), ou aquelas que são limpas ou impuras para se comer (Levíticos 11). O termo "espécies do livro de Gênesis" foi proposto por criacionistas para se referir à idéia de que Deus criou originalmente muitos grupos separados de indivíduos que podiam cruzar entre si, dos quais resultou a diversidade de plantas e animais que vivem hoje [(1)].

2. Deus mandou os animais se reproduzirem apenas segundo a sua espécie?
Não, não há um tal mandamento. Procure isto na Bíblia, se não acreditar.

3. Como explicamos a existência de predadores e criaturas venenosas?
A Bíblia não diz como se originaram, mas afirma que a natureza mudou devido ao pecado de Adão (Gênesis 3:14, 18; Romanos 8:20). Aparentemente, Adão foi criado para ser um dos "filhos de Deus" (Lucas 3:38; Jó 1:6). Devido ao seu pecado, Adão perdeu o controle do mundo para Satanás (João 12:31; Jó 1:6,7; Jó 2:1,2). Portanto, a predação e outros males são responsabilidade de Satanás. Quando o mundo for restaurado, estas coisas não mais existirão (Isaías 11:6-9; Isaías 65:25; Apocalipse 21:4; Apocalipse 22:3).

4. Há algum limite para a mudança nas espécies?
A Bíblia não aborda este ponto, mas a ciência mostra que as variações são limitadas. Não existe um sistema para quantificar diferenças morfológicas entre espécies, de forma que os limites não podem ser quantificados. Entretanto, milhares de experimentos têm sido feitos por criadores e geneticistas e muita informação já foi acumulada. As espécies têm uma grande capacidade para variação e podem produzir novas variedades e espécies, mas parece implausível que este tipo de variação possa se acumular para a produção de novos órgãos ou novos planos corporais. Por outro lado, a existência de predadores e parasitas sugere que algumas espécies passaram por uma considerável mudança. Ainda não foi completamente demonstrado o mecanismo destas mudanças [(2)].

5. Qual é a categoria taxonômica que mais se aproxima da categoria criada originalmente?
Pode não haver nenhuma resposta universal para esta pergunta. Unidades taxonômicas, tais como gênero, família, ordem, etc., são definidas subjetivamente. Não há uma medida quantitativa que possa servir para definir diferenças morfológicas entre espécies. Duas famílias de estrelas-do-mar são tão semelhantes uma à outra quanto duas famílias de répteis ou duas famílias de algas? [(3)] Se alguém quiser uma estimativa, parece que família pode ser uma boa aproximação para alguns grupos. Entretanto, isto deve ser considerado apenas uma estimativa. Simplesmente, não sabemos a resposta.

6. As espécies podem mudar com rapidez suficiente para produzir a biodiversidade atual num tempo relativamente curto?
Não sabemos quanta mudança é requerida para explicar a presente biodiversidade porque desconhecemos o ponto de partida. Os cientistas sabem que as espécies podem mudar com muita rapidez [(4)]. A maioria das mudanças são **pequenas**, como as que podem distinguir uma espécie ou um gênero. Se as mudanças forem originadas por agentes inteligentes, fica difícil predizer os resultados.

7. Como explicamos as semelhanças moleculares e genéticas de seres humanos com os chimpanzés?
Não sabemos exatamente como as moléculas de DNA regulam a construção de corpos, mas acreditamos que há uma relação entre as seqüências de DNA e a forma e funções do corpo. Se for assim, deve-se esperar que corpos similares tenham seqüências de DNA similares. Portanto, pode-se esperar que seres humanos e chimpanzés tenham entre si uma similaridade de DNA maior do que com pinheiros, por exemplo. Entretanto, as similaridades entre seres humanos e chimpanzés são notáveis, e é compreensível que os evolucionistas as expliquem como o resultado de ancestralidade comum [5]. De fato, as semelhanças no DNA são tão grandes que se pergunta por que as duas espécies são tão diferentes. O que os faz diferentes? Não sabemos. A menos que apreendamos como as diferenças entre as espécies são produzidas, provavelmente não entenderemos o significado das similaridades entre seres humanos e chimpanzés.

8. Que problemas não resolvidos sobre mudanças nas espécies são de maior preocupação?
Como eram os animais originalmente criados? Por que os seres humanos são tão semelhantes a outros animais, especialmente aos macacos?

Notas para as perguntas sobre mudanças nas espécies

1. Marsh F. L. 1947. *Evolution, creation and science*. 2d edition. Washington DC: Review and Herald Publishing Assn. Nas páginas 174-175, é feita referência ao termo "baramin", um termo cunhado por Marsh anteriormente (ver a nota de Marsh na pág. 174).
2. Ver: (a) Brand L. R., Gibson L. J. 1993. *An interventionist theory of natural selection and biological change within limits*. Origins 20:60-82; (b) Lester L. P., Bohlin R. G. 1984. *The natural limits to biological change*. Grand Rapids, MI: Zondervan.
3. Van Valen, L. 1973. *Are categories in phyla comparable*? Taxon 22:333-359.
4. Os pseudogenes proporcionam um exemplo importante. Para um ponto de vista evolucionista, ver: Max E. 1987. *Plagiarized error and molecular genetics*. Creation/Evolution 6(9):34-45. Para reações contrárias, ver: (a) Gilbert G. 1992. *In search of Genesis and the pseudogene*. Spectrum 22(4):10-21; (b) Gibson L. J. 1994. *Pseudogenes and origins*. Origins 21:91-108.
5. Os pseudogenes fornecem um exemplo importante. Ver um ponto de vista evolucionista em: Max E. 1987. *Plagiarized errors and molecular genetics*. Creation/Evolution 6(9):34-45. Para uma opinião contrastante, ver: (a) Gilbert G. 1992. *In search of Genesis and the pseudogene*. Spectrum 22(4):10-21; (b) Gibson L. J. 1994. *Pseudogenes and origins*. Origins 21:91-108.

PERGUNTAS FREQUENTES SOBRE A ORIGEM DA VIDA

1. Os cientistas criaram vida?
Os cientistas têm produzido alguns dos compostos químicos mais simples das células vivas, mas não podem combiná-los para produzir uma célula viva. A tecnologia para fazer isto não está disponível e provavelmente nunca estará. Os cientistas não conseguem nem mesmo reviver uma célula morta, embora esta ainda contenha os sistemas e substâncias químicas necessárias.

2. A vida poderia ter-se iniciado por acaso em uma "sopa primordial"?
Não. A vida depende de muitas condições não naturais. Estas incluem a produção de proteínas e ácidos nucléicos, que não são produzidos na ausência da vida. A vida é baseada em sistemas químicos em desequilíbrio termodinâmico, mas as reações químicas na natureza buscam espontaneamente o equilíbrio. Além disto, não há evidência geológica de que tenha havido uma "sopa primordial" em alguma época [1].

3. O que pode ser dito sobre os relatórios recentes de vida em Marte?

Não foi encontrada vida em Marte. Os relatórios de possível vida em Marte são baseados em certos minerais encontrados em um meteorito achado na Antártica [2]. Acredita-se que o meteorito tenha vindo de Marte, e que os minerais possivelmente se formaram pela ação de bactérias enquanto a rocha ainda estava em Marte. Esta explicação requer que bactérias semelhantes às da Terra estivessem presentes em Marte, produzindo minerais no interior desta rocha. Então, um asteróide ou objeto similar atingiu Marte com força suficiente para lançar a rocha no espaço, por onde ela vagou durante algum tempo. Finalmente, a rocha encontrou a Terra, passou através da atmosfera e caiu na Antártica, onde foi encontrada por uma equipe que anualmente procura meteoritos. Provavelmente, a maioria dos cientistas são céptico quanto às declarações de que os minerais foram produzidos por organismos viventes [3]. A NASA desqualificou a rocha como fóssil. A busca por evidências de vida em Marte continua.

Seria pouco provável que qualquer organismo vivo pudesse sobreviver a tal viagem, e não mais se tem afirmado que a rocha contenha algum fóssil de bactéria.

O ceticismo [4] inicial sobre essas afirmativas parece ter sido justificado por um registro de que a maioria das moléculas orgânicas se originou de contaminação com material da Terra.

4. Como o desenvolvimento de Teorias do Caos e da Complexidade tem afetado nossa compreensão sobre o problema da origem da vida?
Estas teorias não produziram nenhuma mudança radical. A teoria da complexidade tem gerado muita discussão e especulação que não mudaram a natureza do problema. A maioria dos trabalhos tem sido feita com programas de computador, que não revelam nada sobre as origens de proteínas, ácidos nucléicos ou células vivas [5].

5. Avalie a teoria de que a vida se iniciou sobre superfícies minerais ou de argila no oceano, talvez em torno de fontes hidrotermais.
Várias conjecturas têm sido propostas em relação ao desenvolvimento da vida sobre argila ou superfícies minerais. Entretanto, estas não têm nenhum apoio empírico e não há nenhuma evidência experimental significativa para avaliar [6]. As fontes hidrotermais apresentam um sério problema para estas teorias, porque a água que sai delas é esterilizada, destruindo qualquer vida que possa estar presente [7]. A maioria dos compostos químicos necessários para a vida são muito sensíveis ao calor.

6. Que problemas não resolvidos sobre a origem da vida são de maior preocupação?
Os dados científicos a respeito da origem da vida são consistentes com a teoria criacionista. Naturalmente, todos os estudiosos da natureza gostariam de saber mais sobre como a vida funciona.

Notas para as perguntas sobre a origem da vida

1. (a) Javor G. T. 1987. *Origin of life: a look at late 20th-century thinking*. Origins 14:7-20; (b) Thaxton C. B., Bradley W. L.., Olsen R. L.. 1984. *The mystery of life origin: Reassessing current theories*. NY: Philosophical Library.
2. McKay D. S., et al. 1996. *Search for past life on Mars: possible relic biogenic activity in Martian meteorite ALH84001*. Science 273:924-930.
3. Ver: (a) Bradley J. P., Harvey R. P., MSween H. Y. 1997. *No "nanofossils" in martian meteorite*. Nature 390:454; (b) Kerr R. A. 1997. *Martian "microbes" cover their tracks*. Science 276:30-31; (c) Yockey H. P. 1997. *Life on Mars? Did it come from Earth*? Origins and Design 18(1):10-15.
4. Jull A. J. T., Courtney C., Jeffrey D. A., Beck J. W. 1998. *Isotopic evidence for a terrestrial source of organic compounds found in Martian meteorites Allan Hills 84001 and Elephant Moraine 79001*. Science 279:366-369. Kerr R. A. 1998. *Requiem for life on Mars? Support for microbes fades*. Science 282:1398-1400.
5. Ver Horgan J. 1995. *From complexity to perplexity*. Scientific American 272(1):104-109.
6. Ver Javor G. T. 1989. *A new attempt to understand the origin of life: the theory of surface-metabolism*. Origins 16:40-44.

7. Miller S. L., Bada J. L. 1988. *Submarine hot springs and the origin of life*. Nature 334:609-611. Moulton, V. et al. 2000. *RNA folding argues against a hot-star origin of life*. Journal of Molecular Evolution 51:416-421.

PERGUNTAS FREQUENTES SOBRE DATAÇAO POR CARBONO 14

1. Explique como os cientistas obtêm idades de milhões de anos pelo método do carbono 14.
Isto não é feito. A datação por carbono-14 não pode dar resultados além de cerca de 70.000 anos. Idades de milhões de anos são baseadas em outros métodos inorgânicos.

2. Como funciona a datação por carbono-14?
A datação por carbono-14 (C-14) é baseada no fato de que o C-14 é radioativo e se desintegra produzindo nitrogênio-14. Os seres vivos recebem o C-14 por meio do alimento e água, mantendo um nível constante de C-14 no corpo. Quando morrem, o C-14 que se desintegra não é mais substituído, assim o nível de C-14 diminui. Quanto maior o período depois da morte, menos C-14 permanece no corpo. A concentração do C-14 em uma amostra pode ser medida com precisão e comparada com a quantidade de carbono-12 não radioativo. Com estas medidas pode-se calcular o tempo necessário para que o nível inicial do C-14 existente no corpo antes de sua morte pudesse chegar a este novo nível medido. Esta será a "idade C-14" da amostra [(1)].

3. Quão precisa é a datação por carbono-14?
As idades determinadas por carbono-14 (C-14) parecem ser precisas sempre que podem ser comparadas com relatos históricos. Algumas exceções são conhecidas, tais como quando os organismos não recebem a quantidade de C-14 igual à média do ambiente, mas estes casos geralmente são facilmente explicados. Além de cerca de 1500 A.C., os registros históricos existentes são escassos e a contagem de anéis de árvores pode ser usada para calibrar e corrigir as idades por C-14 [(2)].

A parte experimental da datação por C-14 consiste em medir a proporção de carbono-14 e carbono-12, e algumas vezes do C-13, em uma amostra. Isto pode ser feito com uma boa precisão, embora seja difícil trabalhar com algumas amostras. Além disso, a precisão do resultado depende da confiabilidade dos pressupostos usados na interpretação das medidas.

4. Quais são os pressupostos usados na determinação de idades por carbono-14?
A interpretação dos resultados é baseada em vários pressupostos. Aceita-se que a taxa de decaimento radioativo do carbono-14 não tem mudado ao longo dos anos. Não há nenhuma evidência contra este pressuposto, e ele parece ser confiável. Supõe-se também que não haja perda ou contaminação de C-14 na amostra. A confiabilidade deste pressuposto provavelmente depende do ambiente em que a amostra se encontra. Uma amostra isolada, relativamente à troca de átomos com o ambiente, terá mais probabilidade de evitar a contaminação ou perda do que uma amostra que se encontre freqüentemente exposta ao escoamento de água. Freqüentemente são identificados erros cometidos quanto a este pressuposto.

Outros três pressupostos são feitos ao aplicar o método [(3)]. Primeiro, a taxa de produção do carbono-14 deve ter sido relativamente constante. Sabe-se que ocorreram variações, mas acredita-se que se pode fazer a correção devida. Segundo, as quantidades de carbono-14 presentes em reservatórios geofísicos devem ser constantes. Os reservatórios geofísicos incluem a atmosfera, os oceanos, a biosfera e os sedimentos. Este pressuposto tem sido questionado recentemente [(4)]. Terceiro, as várias taxas de fluxo do carbono-14 entre os reservatórios geofísicos devem ser constantes, e o tempo de residência do carbono-14 nos vários reservatórios deve ser curto em relação à sua meia-vida. Se estas três condições forem satisfeitas, o resultado é que a concentração inicial de C-14 na amostra pode ser estimada. Este resultado parece funcionar bem quando pode ser verificado. Entretanto, seria completamente invalidado para material que estivesse vivo antes do dilúvio.

O dilúvio deve ter alterado drasticamente a concentração do C-14. Isto porque o C-14 antediluviano estaria grandemente diluído em grandes quantidades de C-12 que agora estão enterradas na forma de carvão mineral e petróleo [5]. Isto reduziria grandemente a concentração de C-14 antes do dilúvio, fazendo com que uma amostra da época parecesse muito mais velha do que é realmente. De acordo com esta interpretação, se plantas que viveram antes do dilúvio fossem datadas por C-14 usando os padrões atuais, pareceriam muito mais antigas mesmo quando ainda vivas. Isto significa que aqueles que crêem em um dilúvio mundial devem esperar encontrar idades muito grandes para organismos que viveram antes do dilúvio. O mesmo se aplicaria a plantas e animais que viveram logo após o dilúvio, antes que o novo nível de concentração de C-14 fosse atingido.

Notas para as perguntas sobre datação por carbono-14

1. O método está descrito com maiores detalhes em: Newcomb R. C. 1990. *Absolute age determination*. Berlin and NY: Springer-Verlag, p 162-180.
2. (a) Ver o capítulo 26 em Coffin H. G, Brown R. H. 1983. *Origin by design*. Hagerstown, MD: Review and Herald Publ. Assn.; (b) Brown R. H. 1988. *The upper limit of C-14 age*? Origins 15:39-43; (c) Brown R. H. 1994. *Compatibility of biblical chronology with C-14 age*. Origins 21:66-79; (d) Giem PAL. 1997. *Scientific theology*. Riverside, CA: La Sierra University Press, p. 175-187; (e) O uso de anéis de árvores para calibrar datações por carbono 14 é criticado por: Brown R. H. 1995. *Can tree rings be used to calibrate radiocarbon dates*? Origins 22:47-52; ver também Radiocarbon, volume 34(1), (1993), que trata da calibração da datação por carbono 14.
3. Ver p. 158 no livro de Newcomb na nota 1.
4. (a) Hesshaimer V., Helmann M., Levin I. 1994. *Radiocarbon evidence for a smaller oceanic carbon dioxide sink than previously believed*. Nature 370:201-203; (b) Joos F. 1994. Nature 370:181-182; (c) Ver os comentários de Brown R. H. 1994. *Compatibility of biblical chronology with C-14 age*. Origins 21:66-79.
5. Post W. M., et al. 1990. *The global carbon cycle*. American Scientist 78:310-326. De acordo com estes autores, o carbono total em trânsito na biosfera (não carbonato) é cerca de 40.000-45.000 gigatons. A quantidade de carbono nos combustíveis fósseis é estimada em 6.000 gigatons e a quantidade de querógenos (orgânicos) em sedimentos é cerca de 15 milhões de gigatons. Isto dá uma proporção de 300:1 para o carbono antediluviano na biosfera em relação ao carbono atual na biosfera. Este valor difere do valor de 143:1 buscado por Brown, por apenas um fator dois (Origins 15:39-43, Ver a nota 2 para a referência completa).

PERGUNTAS FREQUENTES SOBRE A IDADE DA TERRA

1. Qual é a idade da Terra?

A maioria dos cientistas crê que a Terra tem cerca de 4,5 bilhões de anos. Este valor é baseado em datação radiométrica. Muitos criacionistas crêem que a Terra tenha cerca de 6.000 a 10.000 anos. Estes valores são baseados nas cronologias do Gênesis. Alguns criacionistas crêem que esta questão não é muito importante; talvez os minerais tenham sido criados numa ocasião, e a vida em outra. A Bíblia não dá uma idade para a Terra, e nenhuma conclusão teológica é baseada na idade da Terra, de forma que esta questão pode não ser tão importante como algumas outras.

2. Por que os cientistas pensam que a Terra tem bilhões de anos?

Estes valores são o resultado de técnicas de datação radiométrica que são aplicadas às rochas. O mais popular destes métodos é provavelmente o do potássio-argônio, embora haja vários outros, tais como o urânio-chumbo, rubídio-estrôncio, etc. [1]. Alguns átomos de potássio são radioativos e se transformam em argônio, um gás inerte. O material radioativo (potássio-40) é chamado de material pai; o produto (argônio-40) é chamado de material filho. À medida que o tempo passa, a quantidade de material pai (potássio-40) diminui enquanto a quantidade de material filho (argônio-40) aumenta.

As idades determinadas por potássio-argônio são calculadas a partir da proporção entre argônio e potássio. Esta proporção fica maior com o decorrer do tempo. Se a quantidade de potássio-40 fica muito pequena para ser detectada, o método não pode mais ser usado para calcular a idade de uma rocha. As quantidades de potássio-40 e argônio-40 podem ser medidas com precisão, mas a exatidão da idade depende da confiabilidade de três premissas principais: *taxa de decaimento constante, sistema fechado,* e *concentração inicial*. A hipótese da taxa de decaimento constante parece válida; há pouca evidência já observada contra ela. A hipótese do sistema fechado é válida na maior parte das vezes (o método não é aplicado a rochas que mostram evidente alteração química), mas há sempre necessidade de cautela. A hipótese da concentração inicial é a parte mais fraca do método de cálculo de idades radiométricas. São feitas tentativas para estimar a concentração inicial da forma mais razoável possível, mas não há meio de ter certeza de que as estimativas estejam corretas. Não se pode voltar no tempo e examinar a amostra de rocha logo que foi formada. Os criacionistas que defendem uma idade curta para a Terra suspeitam que haja problemas com a hipótese do sistema fechado e com a hipótese da concentração inicial.

3. O que significa meia-vida?
Meia-vida é o tempo necessário para que metade da amostra de um material radioativo pai se transforme em material filho. Para o potássio-40, a meia-vida determinada é de cerca de 1,3 bilhões de anos. Isto significa que se iniciarmos com 1000 átomos de potássio-40, 500 deles terão se transformado em argônio-40 após 1,3 bilhões de anos. Após outros 1,3 bilhões de anos, apenas 250 deles terão restado, e terão se formado 750 átomos de argônio-40. Uma terceira meia vida irá reduzir o potássio-40 a 125 átomos, com a formação de um total de 875 átomos de argônio-40. Neste ponto, a proporção de uma parte de potássio-40 para 7 partes de argônio-40 iria indicar uma idade de cerca de 3,9 bilhões de anos, que é aproximadamente a idade radiométrica das "mais velhas" rochas conhecidas na Terra.Os detalhes técnicos complicam os cálculos na prática, mas este exemplo ilustra os princípios no qual o método é baseado.

4. Como os criacionistas explicam idades radiométricas de muitos milhões de anos?
Os criacionistas não têm uma explicação adequada, mas já foram propostas algumas possibilidades [(2)]. A primeira possibilidade é que as rochas da Terra sejam muito antigas porque o planeta foi formado bem antes de a vida ter sido criada nela. Esta teoria propõe que o Gênesis se refere apenas à criação da vida no planeta e não à criação do planeta em si. Esta é chamada de "Hipótese de Dois Estágios da Criação". A segunda hipótese é que Deus tenha criado um planeta maduro, com árvores crescidas, animais adultos e seres humanos adultos também. Portanto, é razoável que as rochas tenham sido criadas para aparentarem idade também. Esta é conhecida como a "Hipótese da Criação da Terra Madura". Uma terceira possibilidade é a de que haja alguma razão funcional para que certos materiais radioativos não devessem ser abundantes, para não acarretar danos sobre os organismos vivos. Isso implica que as quantidades reduzidas de átomos pais radioativos fazem parte do planejamento intencional do Criador.

5. Que problemas não resolvidos sobre a idade da Terra são de maior preocupação?
A questão mais difícil é provavelmente a seqüência aparente de idades radiométricas, dando idades mais antigas para as camadas inferiores da coluna geológica e idades mais jovens para camadas superiores. Outras questões são: por que a datação radiométrica produz sistematicamente idades muito maiores do que as sugeridas pelo relato bíblico; a razão para vestígios de atividade na coluna geológica; e explicação para as longas séries de camadas de gelo polar.

Notas para as perguntas sobre a idade da Terra

1. Ver: (a) Newcomb R. C. 1990. *Absolute age determination*. Berlin and NY: Springer-Verlag; (b) Faure G. 1986. *Principles of isotope geology*. 2ª edição. NY: John Wiley and Sons.
2. Ver: (a) Brown R. H. 1983. *How solid is a radioisotope age of a rock*? Origins 10:93-95; (b) Brown R. H. 1977. *Radiometric age and the traditional Hebrew-Christian view of time*. Origins 4:68-75; (c) Giem P. A. L.. 1997. Scientific theology. Riverside, CA: La Sierra University Press, p 116-136; (d) Brown R. H. 1996. *Radioisotope age, Part 1*. Geoscience Reports No. 20; (e) Webster C. L.

1996. *Radioisotope age, Part 2*. Geoscience Reports N° 21; (f) Clausen B. L. 1997. *Radioisotope age, Part 3*. Geoscience Reports Nº 22. Loma Linda, CA: Geoscience Research Institute.

PERGUNTAS FREQUENTES SOBRE A CRIAÇAO

1. O que foi criado no primeiro dia da semana da criação?
Deus disse, "Haja luz". (Gênesis 1:3). A Terra era escura anteriormente (Gênesis 1:2). No primeiro dia Deus fez com que a Terra fosse iluminada. Isto não significa que a luz não existisse antes disso porque a presença de Deus é associada com a luz (Apocalipse 22:5). Não é necessário supor que o fenômeno físico da luz tenha sido criado naquela ocasião, mas a Terra anteriormente escura foi iluminada. Uma possível explicação para a luz é que Deus pessoalmente e fisicamente veio a esta Terra, sendo a causa da iluminação. Se for assim, como podia se tornar escura de novo ao anoitecer? Talvez a rotação da Terra tivesse produzido o dia e a noite nos hemisférios da Terra, assim como acontece hoje.

Outra explicação possível para a luz é que o sistema solar já existisse antes da semana da criação, mas a luz era impedida de chegar à superfície da Terra. A Terra desta época pode ser comparada com Vênus, onde uma atmosfera espessa obscurece a luz do sol. No primeiro dia, a atmosfera foi clareada o suficiente para permitir que a luz atingisse a superfície da Terra [(1)].

2. O que foi criado no quarto dia da semana da criação?
Disse também Deus: "Haja luzeiros no firmamento dos céus, para fazerem separação entre o dia e a noite; ..." Dois grandes luzeiros são descritos, um para governar o dia e um para governar a noite. Estas luzes apareceram no quarto dia da semana da criação. Não são apresentados os detalhes. Eles podem ter sido criados naquele dia. Se assim for, a luz dos primeiros três dias pode ter sido provida pela presença de Deus.

Se nosso sistema solar já existia antes da semana da criação, como alguns criacionistas acreditam que seja possível, então aparentemente o próprio sol não era visível até o quarto dia. Isto poderia ser explicado devido a uma cobertura atmosférica de nuvens, permitindo que a luz difusa alcançasse a superfície, mas não revelando a fonte da luz. No quarto dia, talvez a atmosfera tenha sido clareada para permitir que o sol e a lua fossem visíveis pela primeira vez.

Outra interpretação possível é que o sol e a lua existissem antes dessa época, mas no quarto dia foram "designados" para funções específicas relativas à Terra.

A frase "e fez também as estrelas" não requer que Deus tenha criado as estrelas *ex-nihilo* no quarto dia da criação. Alguns criacionistas têm defendido que todo universo, ou pelo menos a porção visível, foi criada no quarto dia. O texto permite esta leitura, mas não a exige. Esta é apenas uma frase parentética na qual Deus é identificado como o criador das estrelas sem identificar quando isto foi realizado. O texto parece permitir a interpretação de que as estrelas já existiam anteriormente, talvez com planetas habitados por outros seres inteligentes criados por Deus [(2)].

3. Por que a seqüência dos dias da criação não se ajusta à seqüência do registro fóssil?
Porque o registro fóssil foi produzido após a semana da criação. Não havia nenhum processo de fossilização entre os dias da criação. O registro fóssil é um registro da morte e não da criação da vida.
4. Podem os dias da criação realmente representar períodos de mil anos cada, como sugerido em II Pedro 3:8?
Fazer os "dias" da criação iguais a mil anos não ajuda a explicar o texto. A seqüência fóssil não se ajusta à seqüência da criação. A vegetação foi criada antes das criaturas marinhas, mas aparece depois no registro fóssil. As aves foram criadas antes dos répteis, mas aparecem depois deles no registro fóssil.

Se se imaginar os mil anos como tendo uma única noite e manhã, cada noite teria ocupado aproximadamente a metade deste período, ou 500 anos. A vegetação não poderia sobreviver a 500 anos de escuridão. Se considerarmos os mil anos como anos comuns, isto não resolve a suposta idade dos fósseis, de milhões de anos. Qualquer tentativa de fazer os "dias" da criação iguais a mil anos nada adianta para resolver as questões científicas [3].

5. Poderiam os "dias" da criação representar períodos indefinidos de tempo?
No Gênesis, os "dias" da criação são numerados de 1 a 7, indicando uma seqüência. Eles consistem de "uma tarde e uma manhã" -- um período escuro e um período de luz. O processo de criação descrito é por comandos -- criação pela palavra. A linguagem parece claramente indicar dias comuns [4].

Um teste para saber se esta interpretação é correta é observar como os "dias" são usados em outros lugares na Bíblia. Em Êxodo 20:11 e 31:17, os dias da criação são usados como a base para a observância do Sábado, o sétimo dia. A interpretação dos dias da criação como dias literais é apoiada pela ocorrência do Sábado como um dia literal em uma semana de sete dias literais.

Interpretar os "dias" da criação como sete períodos de tempo indefinidos não ajuda. A seqüência de eventos no Gênesis não se ajusta ao registro geológico. Se os dias não são literais, a seqüência de eventos certamente não é literal, e o processo de criação instantânea por comandos não é literal também. Se o Gênesis não descreve precisamente a seqüência de eventos ou o processo envolvido, então não faz sentido tentar achar significado nos sete períodos de tempo.

6. A semana da criação ocorreu há 6.000 anos atrás?
A Bíblia não fornece a data da criação. Ela contém dados cronológicos e genealógicos que sugerem que a criação ocorreu há cerca de 6000-7500 anos atrás, dependendo de qual versão antiga é usada. Alguns criacionistas concluíram que os dados cronológicos bíblicos são essencialmente completos, e a criação ocorreu há cerca de 6000 anos. Outros criacionistas não estão convencidos de que os dados bíblicos são completos, e aceitam uma certa extensão do tempo, desde que o caráter da história da criação não seja alterado. Retroagir a criação e o dilúvio a uns poucos milhares de anos fará pouca diferença teológica, mas retroagir milhões de anos irá implicar que os seres humanos têm se aperfeiçoado ao longo do tempo. Isto é contrário à mensagem da Bíblia. Portanto, a maioria dos criacionistas bíblicos irá insistir que o tempo da criação do Gênesis seja medido em milhares - mas não milhões - de anos.

7. Como Caim encontrou uma esposa se não havia outros seres humanos na Terra antes da semana da criação?
Adão e Eva tiveram muitos filhos, de ambos os sexos (Gênesis 5:4). A Bíblia não menciona com freqüência os nomes de filhas, mas elas estavam presentes. Sem dúvida, Caim casou-se com uma irmã. Isto não iria causar problemas genéticos entre pessoas criadas tão recentemente. O acúmulo de mutações deletérias desde aquela época tem tornado os casamentos entre parentes bastante inconvenientes, devido à probabilidade aumentada de nascerem descendentes geneticamente defeituosos. Abraão aparentemente casou-se com uma meia-irmã (Gênesis 20:12). Isto sugere que casamentos entre familiares eram socialmente aceitos naquela época.

8. Por que Gênesis 1 e 2 apresentam relatos diferentes da criação?
Alguns acham que os dois relatos de criação são contraditórios, enquanto outros afirmam que os dois relatos são complementares [5]. A interpretação de complementaridade sugere que a semana da criação é apresentada esquematicamente em Gênesis 1, terminando em Gênesis 2:4. Gênesis 1 preocupa-se com a cronologia da criação, enquanto Gênesis 2 é uma ampliação do relato da criação dos seres humanos e seu lar no Éden. Gênesis 1 introduz a universalidade da criação, enquanto Gênesis 2 introduz as histórias da experiência humana contadas no resto do livro. A linguagem dos dois capítulos pode ser interpretada como conflitante por alguém que desejar assim fazer, mas a linguagem não requer este conflito.

9. Que problemas não resolvidos sobre a semana da criação são de maior preocupação?

Que eventos ocorreram no primeiro e no quarto dias da semana da criação? Quando a água e os minerais da Terra foram criados?

Notas para as perguntas sobre a semana da criação

1. Ver: (a) Mitchell C. 1995. *The case for creationism.* Grantham, Lincs, UK: Autumn House Publ., p. 205; (b) Coffin H. G., Brown R. H. 1983. *Origin by design.* Hagerstown, MD: Review and Herald Publ. Assn., Chapter 1.
2. Esta interpretação explicaria Jó 38:7 como se referindo ao júbilo dos seres inteligentes em outros mundos por ocasião da criação do mundo. Que há outros mundos habitados por seres inteligentes é indicado na história de Satanás representando a Terra no concílio celestial, em Jó 1:6 e 2:1.
3. Ver: Hasel G. F. 1994. *The "days" of creation in Genesis 1: literal "days" or figurative "periods/epochs" of time*? Origins 21:5-38.
4. Ver Nota 3.
5. Luo, P. H. K. 1989. *Does Genesis 2 contradict Genesis 1*? Ministry, March 1989; Younker, R. W. 2000. *Genesis 2: A second creation account*? Pp. 69-78 in Creation, Catastrophe and Calvary. Review and Herald Publ. Hagerstown MD.

PERGUNTAS FREQUENTES SOBRE O DILUVIO
(Última atualização: 22 de maio de 1997)

1. De onde veio e para onde foi a água do dilúvio?
Os oceanos contêm água suficiente para cobrir a Terra. Se a superfície da Terra fosse perfeitamente plana, sem montanhas ou bacias oceânicas, ela seria coberta por uma camada de água com 3 km de profundidade [(1)]. Há água suficiente para inundar a Terra. Antes do dilúvio, certa quantidade de água estava provavelmente nos mares, certa quantidade na atmosfera e uma quantidade desconhecida de água poderia ser subterrânea. A maior parte da água está agora em bacias oceânicas. É possível que mais água tenha sido acrescentada durante o dilúvio pela colisão de um ou mais cometas, que podem ser compostos em grande parte de água.

2. Como o dilúvio pôde encobrir o Monte Everest?
Durante o dilúvio, a área onde está agora o Monte Everest era uma bacia na qual sedimentos estavam se acumulando. Isto é mostrado pela presença de fósseis marinhos no Monte Everest [(2)]. Após o soterramento dos fósseis, atividades catastróficas elevaram os sedimentos a uma altura bem acima de sua posição anterior, formando as montanhas do Himalaia. A maioria das montanhas atuais pode ter se formado de maneira semelhante, durante o dilúvio ou logo após.

3. Como a Terra poderia ser destruída por 40 dias e 40 noites de chuva?
O dilúvio não consistiu apenas de 40 dias de chuva. As águas do dilúvio aparentemente não começaram a diminuir antes de 150 dias (Gênesis 7:24). Outros 150 dias se passaram antes que a arca pousasse (Gênesis 8:3, 4). Dez meses de inundação contínua provavelmente seriam capazes de produzir grandes mudanças geológicas na superfície da Terra. Em regiões mais distantes do ponto em que a arca pousou, o dilúvio pode ter durado bem mais do que um ano.

A água não foi o único agente envolvido na catástrofe mundial. As camadas fósseis contêm mais de 100 crateras formadas por impactos de objetos extraterrestres tais como asteróides, meteoritos e cometas [(3)]. A crosta terrestre passou por grandes modificações durante o dilúvio. Sem dúvida, a chuva teve um papel importante, mas houve muito mais do que chuva na catástrofe conhecida como o dilúvio.

4. Como sabemos que o dilúvio foi mundial? Ele não poderia ter sido restrito a algum lugar do Oriente Médio?

Jesus usou o dilúvio como um exemplo do julgamento universal (Mateus 24:37-38). Pedro confirma que apenas oito pessoas foram salvas (II Pedro 2:5).

As expressões do texto de Gênesis parecem inconsistentes com um dilúvio local [4]. A linguagem é o mais universal possível: "... e cobriram todos os altos montes que havia debaixo do céu;" Gênesis 7:19. Se a água cobriu os altos montes, iria também cobrir as regiões mais baixas. Como o propósito de Deus era destruir todos os seres humanos (Gênesis 6:7), o dilúvio deveria necessariamente ter se estendido pelo menos a todas regiões habitadas por seres humanos. Além do mais, Deus prometeu que nunca mais ocorreria outro dilúvio como aquele (Gênesis 9:11, Isaías 54:9), como simbolizado pelo arco-íris (Gênesis 9:13-17). Tem havido muitas inundações locais bastante destrutivas, que literalmente varreram muitas pessoas. O arco-íris é visto em todo mundo, indicando que a promessa se aplica a todo mundo. O dilúvio do Gênesis deve ter envolvido um nível de atividade diferente de qualquer coisa vista desde então.

Se o dilúvio foi local, a história bíblica do dilúvio não faz sentido. Não haveria necessidade de uma arca para salvar Noé e seus animais. Noé poderia ter migrado com seus animais para outra região para evitar o dilúvio local.

Alguns têm afirmado que a presença de uma camada de barro em algumas partes do vale da Mesopotâmia é uma evidência de um dilúvio local. Entretanto, esta camada de barro é encontrada apenas em algumas das cidades. Sem dúvida, a região foi inundada alguma vez, mas isto não tem nada a ver com o dilúvio dos tempos de Noé relatado em Gênesis.

5. Que problemas não resolvidos sobre o dilúvio são de maior preocupação?
Como um evento catastrófico conseguiu produzir a seqüência ordenada de fósseis que é observada? Por que os fósseis na parte inferior da coluna geológica parecem tão diferentes de qualquer coisa viva atualmente, enquanto os fósseis na parte superior da coluna são mais semelhantes às espécies que vivem agora? Por que alguns fósseis se apresentam numa série morfológica que se ajusta, de um modo geral, com a teoria da evolução? Como as plantas e animais chegaram ao local onde agora estão após o dilúvio?

Notas para as perguntas sobre o dilúvio

1. Dubach H. W., Taber R. W. 1968. *Questions about the oceans*. Publication G13. Washington DC: U.S. Naval Oceanographic Office, p 35.
2. Odell N. E. 1967. *The highest fossils in the world*. Geological Magazine 104(1):73-74.
3. (a) Grieve R. A .F. 1987. *Terrestrial impact structures*. Annual Review of Earth and Planetary Sciences 15:245-270; (b) Grieve R. A .F. 1990. *Impact cratering on the Earth*. Scientific American 262(4):66-73; (c) Lewis F. S. 1996. *Rain of iron and ice*. NY: Helix Books, Addison-Wesley Publishing; (d) Gibson L. J. 1990. *A catastrophe with an impact*. Origins 17:38-47.
4. (a) Hasel G. F. 1975. *The biblical view of the extent of the flood*. Origins 2:77-95; (b) Hasel G. F. 1978. *Some issues regarding the nature and universality of the Genesis flood narrative*. Origins 5:83-98; (c) Davidson R. M. 1995. *Biblical evidence for the universality of the Genesis Flood*. Origins 22:58-73.

PERGUNTAS FREQUENTES SOBRE A ARCA DE NOE

1. A arca de Noé foi encontrada?
Não. Várias expedições buscaram encontrá-la, mas sem sucesso. Algumas formações rochosas com "forma de barco" foram encontradas na área do Ararat, mas não há nada especial com relação a elas. Há numerosos relatos de pessoas que dizem ter visto a arca, mas não há evidências para apoiar estes

relatos. Parece pouco provável que a arca venha a ser encontrada. Deve-se rejeitar as afirmações de que a arca foi encontrada, mas que é necessário mais dinheiro para obter as provas. Se a arca fosse realmente descoberta, os meios de comunicação iriam assegurar que todos soubessem disso rapidamente.

2. Como todos milhões de espécies de animais poderiam caber na arca?
Não poderiam. A arca foi projetada para incluir apenas vertebrados terrestres -- aqueles que caminham sobre a terra e respiram através de narinas (Gênesis 7:22). Isso não inclui animais marinhos, vermes, insetos e plantas. Há menos de 350 famílias de vertebrados terrestres vivos. A maioria destes são do tamanho de um gato doméstico ou menor. Se cada família taxonômica estivesse representada na arca por um par de espécimes, e com as poucas famílias "limpas" representadas por sete pares, a arca deveria conter menos do que 1000 indivíduos. A arca poderia provavelmente acomodar dez vezes este número[1]. A questão de espaço para os animais na arca não é um problema difícil.

3. É razoável supor que cada família taxonômica poderia ser representada por um único par ancestral na arca? Isto não irá exigir taxas evolutivas absurdas após o dilúvio?
Algumas famílias taxonômicas podem ser grupos que representam mais do que um par de espécimes ancestrais. Entretanto, um par pode ter sido suficiente na maioria dos casos. Sabe-se que algumas espécies atuais possuem suficiente variabilidade genética para produzir variações morfológicas equivalentes a gêneros diferentes [2]. As taxas de mudança morfológica podem depender do grau de isolamento genético, da quantidade de *stress* ambiental e também do tempo [3].

4. O que se pode dizer sobre alimentação, água e saneamento para todos aqueles animais?
Estas questões não são discutidas na Bíblia. A água da chuva poderia estar disponível, tornando o armazenamento de água desnecessário. O alimento foi aparentemente guardado na arca (Gênesis 6:21-22). O Deus que revelou a vinda do dilúvio, instruiu Noé sobre como preparar a arca e dirigiu os animais para a arca, certamente cuidou da "logística" necessária para o cuidado deles.

5. O que se pode dizer sobre animais com alimento muito específico, tais como o coala que requer folhas de eucalipto?
Não sabemos se os coalas foram sempre restritos a folhas de eucalipto, ou se sua dieta mudou. Nem mesmo sabemos se os coalas existiram antes do dilúvio, ou se eles se diferenciaram a partir de um ancestral que tenha sido preservado durante o dilúvio. Possivelmente não haja um meio de obter a resposta.

6. Como os animais puderam encontrar seu caminho a partir da arca até a América do Sul ou a Austrália?
Não sabemos, mas parece provável que os animais foram dirigidos de forma sobrenatural para ir para a arca, e de novo para se dispersar a partir da arca. Isto pode ter sido obtido pela implantação de um impulso instintivo para migrar, ou pode ter sido através da ação direta de anjos. Alguns podem objetar sobre a invocação de atividade sobrenatural, mas esta é inerente a toda a história do dilúvio. Atividades sobrenaturais não implicam necessariamente violação de leis naturais, mas sim que os eventos foram dirigidos por seres de inteligência superior.

7. Que problemas não resolvidos sobre a arca de Noé são de maior preocupação?
Quantas espécies diferentes de animais foram salvas na arca de Noé, e quais são seus descendentes? Como os vertebrados terrestres se espalharam da arca até sua atual distribuição?

Notas para as perguntas sobre a arca

1. Para uma discussão criacionista sobre o espaço na arca, ver: Wodmorappe J. 1994. *The biota and logistics of Noah's ark*. In Walsh R. E, editor, Proceedings of the Third International Conference on Creationism, July 18-23, 1994. Pittsburgh, PA: Creation Science Fellowship, p 623-631.

2. (a) Wayne R. K. 1986. *Cranial morphology of domestic and wild canids: the influence of development on morphological change*. Evolution 40:243-261; (b) Ver também as perguntas feitas sobre mudanças nas espécies.
3. Parsons P. A. 1988. *Evolutionary rates: effects of stress upon recombination*. Biological Journal of the Linnean Society 35:49-68.

PERGUNTAS FREQUENTES SOBRE A ERA GLACIAL

1. Ocorreu uma era glacial?
Sim. Houve uma época em que as geleiras cobriram grandes áreas da América do Norte e do noroeste da Europa [1]. A maioria dos cientistas crê que ocorreram várias eras glaciais, mas alguns criacionistas suspeitam que houve apenas uma Era Glacial, com flutuações que produziram a aparência de mais de uma.

2. Quando ocorreu a era Glacial?
Provavelmente não muito após o dilúvio.

3. O que causou a era Glacial?
Já foram feitas muitas conjecturas acerca da causa da Era Glacial [2] Uma das melhores idéias é a de Michael Oard [3]. Oard propõe que o oceano estava ainda morno imediatamente após o dilúvio. Isto significa que muita água se evaporaria e produziria precipitação, especialmente ao longo da trilha de tempestades da costa leste da América do Norte. Esta trilha de tempestades trouxe grandes quantidades de neve para a parte norte da América do Norte, onde o maior acúmulo de gelo ocorreu. Atividades vulcânicas mantiveram os verões frios, aumentando a precipitação e impedindo o derretimento da neve e do gelo. Quando o solo ficava coberto de neve, refletia mais calor do sol do que absorvia, esfriando mais o ar e acelerando o processo. Depois de várias centenas de anos, o oceano se esfriou o suficiente para diminuir a precipitação de mais neve. A atividade vulcânica declinou também, permitindo que os verões se tornassem mais quentes, provocando o derretimento do gelo.

4. Quanto durou a era Glacial?
No modelo de Oard, a Era Glacial pode ter durado menos de 1000 anos. A maioria dos geólogos crê em várias eras glaciais, separadas por períodos mais quentes, durando centenas de milhares de anos.

5. Por que a Bíblia não diz nada sobre a Era Glacial?
A Bíblia registra a história do povo que preservou o conhecimento do Messias prometido. A Era Glacial não é relevante para esta história. Por outro lado, referências tais como Jó 38:22 podem indicar um clima mais frio no princípio da história bíblica.

6. Que se pode dizer sobre outras eras glaciais na coluna geológica?
Outras "Eras Glaciais" têm sido propostas, com base na interpretação de certas evidências, tais como sedimentos não consolidados, que são interpretados como típicos de atividade glacial [4]. Entretanto, as evidências de "eras glaciais" pré-quaternárias não são fortes, e já foram propostas interpretações alternativas dos dados [5].

7. Que problemas não resolvidos sobre Eras Glaciais são de maior preocupação?
Como explicar as evidências de que algumas regiões da América do Norte e Europa Setentrional experimentaram intervalos alternados de glaciação e climas mais quentes, sugerindo um período de tempo mais longo do que a maioria dos criacionistas julga disponível? Como explicar sondagens do gelo da Groelândia e Antártica que são interpretadas como representando períodos de tempo de 100.000 anos ou mais? Qual o significado de seqüências de camadas interpretadas como devidas a mudanças cíclicas na órbita da Terra, chamadas ciclos de Milankovich?

Notas para as perguntas sobre a Era Glacial

1. Wright A. E., Moseley F., editors. 1975. *Ice Ages: ancient and modern*. Geological Journal Special Issue Nº. 6. Liverpool: See House Press.
2. Imbrie J, Imbrie K. P. 1979. *Ice Ages: solving the mystery*. Cambridge, MA and London: Harvard University Press.
3. Ver: (a) Oard M. J. 1990. *A post-flood ice-age model can account for Quaternary features*. Origins 17:8-26; (b) Oard M. J. 1984a. *Ice ages: the mystery solved? Part I: The inadequacy of a uniformitarian Ice Age*. Creation Research Society Quarterly 21:66-76; (c) Oard M. J. 1984b. *Ice ages: the mystery solved? Part II: The manipulation of deep-sea cores*. Creation Research Society Quarterly 21:125-137; (d) Oard M. J. 1985. *Ice ages: The mystery solved? Part III: Paleomagnetic stratigraphy and data manipulation*. Creation Research Society Quarterly 21:170-181; (e) Oard M. J. 1990. *An ice-age caused by the Genesis Flood*. ICR Technical Monograph. El Cajon, CA: Institute for Creation Research.
4. Ver vários capítulos na referência da Nota 1.
5. Ver: (a) Gravenor C. P., Von Brunn V. 1987. *Aspects of Late Paleozoic glacial sedimentation in parts of the Parana Basin, Brazil, and the Karoo Basin, South Africa, with special reference to the origin of massive diamictite*. In McKenzie G. D, editor. Gondwana Six: Stratigraphy, Sedimentology and Paleontology. Geophysical Monograph 41. Washington DC: American Geophysical Union, p 103-111; (b) Rampino M. R. 1994. *Tillites, diamictites, and ballistic ejecta of large impacts*. Journal of Geology 102:439-456; (c) Bennett M.R, Doyle P, Mather A. E. 1996. *Dropstones: their origin and significance*. Palaeogeography, Paleoclimatology, Palaeoecology 121:331-339; (d) Oberbeck V. R., Marshall J. R., Aggarwal H. 1993. *Impacts, tillites, and the breakup of Gondwanaland*. Journal of Geology 101:1-19; (e) Responses in Journal of Geology 101:675-679; 102:483-485.

PERGUNTAS FREQUENTES SOBRE TECTONICA DE PLACAS

1. Os continentes realmente se separaram?
Aparentemente sim. Há considerável evidência de que os continentes se moveram, separando-se [(1)].

2. Quando os continentes se separaram?
A principal separação pode ter ocorrido durante o dilúvio. Medidas atuais mostram que eles ainda se movem hoje, embora muito lentamente.

3. A divisão da Terra nos dias de Pelegue mencionada em Gênesis 10:25 pode ser interpretada como sendo a tectônica de placas?
Provavelmente não. O contexto é a "Tabela de Nações" que se espalharam após o dilúvio. O texto significa, mais provavelmente, que o território da Terra foi dividido entre estes grupos de pessoas. Entretanto, não há nada no texto que evite a interpretação de que os continentes estavam se separando naquela ocasião; porém, as diferenças entre os vertebrados terrestres da América do Sul e da África são tão grandes que parece pouco provável que estes continentes estiveram ligados após o dilúvio.

4. A Pangea representa o mundo pré-diluviano?
Provavelmente não. A Pangea é em grande parte coberta com sedimentos marinhos, sugerindo que fosse uma bacia ou mar epicontinental onde ocorreu a deposição durante o dilúvio. Os continentes pré-diluvianos podem ter sido destruídos no dilúvio.

5. Como podem os continentes terem se movido com rapidez suficiente para rearranjar toda a superfície da Terra durante o ano do dilúvio?
Pode não ser necessário que todo o movimento das placas fosse completado durante o dilúvio; movimentos significativos das placas podem ter continuado por algum tempo após o dilúvio. De qualquer forma, as causas do movimento das placas não são bem compreendidas. Atualmente elas se movem

muito lentamente, mas poderiam se mover mais rápido se houvesse condições apropriadas. Uma grande quantidade de energia seria necessária; talvez esta poderia ter sido provida por impactos extraterrestres[2]. Uma temperatura mais baixa de fusão de rochas basálticas poderia ter facilitado o movimento das placas; sabe-se que a presença de água no basalto abaixa o ponto de fusão [3]. Não se sabe se o movimento das placas pode ter sido facilitado pelas "águas sob a terra" ou o rompimento das "fontes do abismo," mas vale a pena considerar esta possibilidade. Um grupo de criacionistas publicou recentemente uma teoria de movimento rápido das placas que pode prover algumas respostas a esta questão [4]. Um movimento assim rápido iria aquecer tanto as placas que levaria muito tempo para esfriá-las.

6. Que problemas não resolvidos sobre tectônica de placas são de maior preocupação?
Quanto as placas realmente se moveram? Quando e quão rapidamente se moveram? O que aconteceu aos continentes pré-diluvianos? Como o magma do fundo oceânico se esfriou em poucos milhares de anos se ele foi depositado tão rapidamente durante o dilúvio? [5]

Notas para as perguntas sobre tectônica de placas

1. (a) Snelling A. A. 1995. *Plate tectonics: have the continents really moved apart*? CEN Technical Journal 9(1):12-20; (b) Wilson J. T., editor. 1976. *Continents adrift and continents aground*. Readings from Scientific American. San Francisco: W.H. Freeman.
2. (a) Clube V, Napier B. 1982. *Close encounters with a million comets*. New Scientist 95:148-151; (b) Glikson A. Y. 1995. *Asteroid/comet mega-impacts may have triggered major episodes of crustal evolution*. EOS, Transactions of the American Geophysical Union 76(6):49ff.
3. Thompson A. B. 1992. *Water in the Earths upper mantle*. Nature 358:295-302.
4. Baumgardner J. R. 1994. *Runaway subjection as the driving mechanism for the Genesis flood*. In: Walsh R. E., editor. Proceedings of the Third International Conference on Creationism. Pittsburgh, PA: Creation Science Fellowship, p 63-75.
5. Este problema foi levantado em: (a) Barnes R. O. 1980. *Thermal consequences of a short time scale for sea-floor spreading*. Journal of the American Scientific Affiliation 32(2):123-125. O problema continua não resolvido, mas alguns trabalhos interessantes sobre problemas relacionados podem ser encontrados em: (b) Snelling A. 1991. *The formation and cooling of dykes*. Creation Ex Nihilo Technical Journal 5:81-90; (c) Snelling A. 1996. *Rapid granite formation*? Creation Ex Nihilo Technical Journal 10:175-177; (d) Anonymous. 1996. *Queries and comments*. Origins (Biblical Creation Society) Nº 21, p 22-23.

PERGUNTAS FREQUENTES SOBRE A CRIAÇAO E A CIENCIA

1. É científico crer na criação?
Em nossa sociedade atual, crê-se que a ciência é estritamente naturalista. Neste sentido, a criação não pode ser científica, porque a criação implica uma inteligência sobrenatural ativa na natureza. Entretanto, a ciência pode ser definida de outras formas [1]. Se "ciência" significar o estudo da natureza, a criação pode ser "científica." É o que acontece se a natureza for investigada em sua relação com Deus como o seu Criador. Muitos dos fundadores da ciência moderna criam que Deus estava ativo na natureza, e que eles estavam meramente estudando Seus métodos de agir na natureza. A história mostra que a separação entre Deus e a natureza não é necessária para o avanço do conhecimento. Entretanto, a ciência se preocupa em testar predições resultantes de hipóteses específicas. A hipótese de que Deus causou um evento por métodos que não são investigáveis não seria considerada científica, por não poder ser testada.

Para alguns o termo "científico" significa crença lógica em oposição à superstição. Este significado é inerente ao "cientificismo" -- a crença de que a ciência naturalista é o único meio de descobrir a verdade.

Este é um mau uso do termo "científico", que torna impossível responder à questão se é científico crer na criação ou em qualquer outra teoria das origens.

2. É necessário que a ciência seja naturalista?
A ciência avançou porque os cientistas procuraram respostas a questões acerca de como os eventos ocorreram ou ocorrem. Isto pode ser investigado tanto quando se crê que Deus está dirigindo os eventos como quando não se crê nisto. Os cientistas não necessitam crer no naturalismo quando procuram entender o mecanismo de como os eventos ocorrem.

3. O reconhecimento das atividades de Deus por parte dos cientistas não iria desestimular a pesquisa?
A crença de que Deus está ativo na natureza não desestimulou a pesquisa dos fundadores da ciência moderna, assim como não deve desestimular hoje. O problema que se deve evitar é deixar de investigar um fenômeno simplesmente por se crer que Deus é sua causa. Muitos cientistas têm sido estimulados a estudar a natureza por crerem que Deus está ativo nela, sendo seu estudo uma oportunidade de compreendê-lO através das obras de Suas mãos.

4. Que problemas não resolvidos sobre a criação e a ciência são de maior preocupação?
Como obter a verdade quando a razão e a fé parecem estar em conflito?

Notas para as perguntas sobre criação e a ciência

1. A filosofia da ciência sob uma perspectiva cristã está em: (a) Ratzsch D. 1986. *Philosophy of Science*. Downers Grove, lL: InterVarsity Press; (b) Pearcey N. R., Thaxton C. B. 1994. *The soul of science: Christian faith and natural philosophy*. Wheaton, I. L: Crossway Books, Good News Publishers; (c) Os adventistas do sétimo dia devem consultar *Testimonies to the Church*, Vol. 8, p 255-261 para uma esclarecedora declaração sobre Deus, a natureza e a ciência.

Referências

Recomendam-se as seguintes publicações, como leitura adicional referente aos tópicos tratados neste número de Ciências das Origens, todas disponíveis mediante solicitação à Sociedade Criacionista Brasileira no "site": **http://www.scb.org.br**

(1) ROTH, A. *Origens: Relacionando a Ciência com a Bíblia*., 384 p., C.P.B., Tatuí, 2001 (Casa Publicadora Brasileira, Rodovia SP-127, Km 106, Caixa Postal 34, Tatuí, SP, BRASIL, CEP 18270-000).Tradução do original Inglês *Origins: Linking Science and Scripture*. Hagerstown, Review and Herald Publishing Association, 1998, 384 p., feita pelo Núcleo de Estudos das Origens.

(2) JUNKER, Reinhard, e SCHERER, Siegfried. *Evolução – Um Livro-Texto Crítico*, 328 pp., Tradução para o Português pela Sociedade Criacionista Brasileira, 2002. (S.C.B, Caixa Postal 08743, Brasília, DF, CEP: 70312-970).

(3) FLORI, Jean, e RASOLOFOMASOANDRO, Henri. *Em Busca das Origens – Evolução ou Criação?* 342 pp., Editorial Safeliz, 2000. (Editorial Safeliz, Aravaca 8, 28040 Madrid, Espanha). Tradução para o Português, pela Sociedade Criacionista Brasileira, 2002. (S.C.B, Caixa Postal 08743, Brasília, DF, CEP: 70312-970).

(4) PARKS, Bill. *Como Ensinar a seus Filhos a Harmonia entre o Criacionismo e a Ciência*. 130 pp., Sociedade Criacionista Brasileira, 2001. (S.C.B., Caixa Postal 08743, Brasília, DF, CEP: 70312-970).

(5) Folhas Criacionistas referentes aos tópicos tratados neste número de Ciências das Origens, a serem selecionadas no Índice Temático dos artigos publicados nas Folhas Criacionistas, disponível no "site" da Sociedade Criacionista Brasileira.

(6) Coleção dos números 1 a 60 de “Ciência de los Orígenes”, encadernada em dois volumes, produzida pela Sociedade Criacionista Brasileira, 2002.